

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/03/03321

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 H03M3/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 H03M

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, INSPEC, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4 509 037 A (HARRIS ROBERT W) 2 April 1985 (1985-04-02) column 9, line 65 - column 11, line 7; figure 2a	1,2,4-15
X	US 4 998 109 A (LECHEVALIER ROBERT E) 5 March 1991 (1991-03-05) abstract; figure 2 ----- -/--	1-4

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

23 February 2004

Date of mailing of the international search report

03/03/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Gerdes, R

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. Application No
PCT/JP 93/03321

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	ZWAN VAN DER E J ET AL: "A 0.2-MW CMOS SIGMA DELTA MODULATOR FOR SPEECH CODING WITH 80 DB DYNAMIC RANGE" IEEE JOURNAL OF SOLID-STATE CIRCUITS, IEEE INC. NEW YORK, US, vol. 31, no. 12, 1 December 1996 (1996-12-01), pages 1873-1880, XP000691804 ISSN: 0018-9200 figure 8	1-16
A	----- LERCH R G ET AL: "A MONOLITHIC SIGMA DELTA A/D AND D/A CONVERTER WITH FILTER FOR BROAD-BAND SPEECH CODING" IEEE JOURNAL OF SOLID-STATE CIRCUITS, IEEE INC. NEW YORK, US, vol. 26, no. 12, 1 December 1991 (1991-12-01), pages 1920-1926, XP000272852 ISSN: 0018-9200 figure 4	1-16
A	----- US 5 227 795 A (NISHIKAWA NORIMITSU ET AL) 13 July 1993 (1993-07-13) figure 12	1-16
A	----- US 2002/011945 A1 (LOCHER MATTHIAS) 31 January 2002 (2002-01-31) paragraph '0027!; figure 3 -----	1-16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int'l Application No

PCT/03/03321

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4509037	A	02-04-1985	AU 543234 B2	04-04-1985
			AU 8733082 A	04-01-1983
			CA 1184660 A1	26-03-1985
			DE 3274041 D1	04-12-1986
			EP 0081568 A1	22-06-1983
			JP 5037384 A	12-02-1993
			JP 1112825 A	01-05-1989
			JP 4015646 B	18-03-1992
			JP 58500926 T	02-06-1983
			WO 8204508 A1	23-12-1982
US 4998109	A	05-03-1991	NONE	
US 5227795	A	13-07-1993	JP 3039809 B2	08-05-2000
			JP 4215319 A	06-08-1992
			KR 201977 B1	15-06-1999
US 2002011945	A1	31-01-2002	WO 0205432 A2	17-01-2002
			EP 1374409 A2	02-01-2004
			JP 2004503167 T	29-01-2004

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Ini es Aktenzeichen

PCT/DE 03/03321

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 H03M3/02

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 H03M

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, INSPEC, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 4 509 037 A (HARRIS ROBERT W) 2. April 1985 (1985-04-02) Spalte 9, Zeile 65 - Spalte 11, Zeile 7; Abbildung 2a	1, 2, 4-15
X	US 4 998 109 A (LECHEVALIER ROBERT E) 5. März 1991 (1991-03-05) Zusammenfassung; Abbildung 2	1-4

-/--

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie auszuführen)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

23. Februar 2004

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

03/03/2004

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Gerdes, R

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Inti les Aktenzeichen

PL 03/03321

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGELEGENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	<p>ZWAN VAN DER E J ET AL: "A 0.2-MW CMOS SIGMA DELTA MODULATOR FOR SPEECH CODING WITH 80 DB DYNAMIC RANGE"</p> <p>IEEE JOURNAL OF SOLID-STATE CIRCUITS, IEEE INC. NEW YORK, US, Bd. 31, Nr. 12, 1. Dezember 1996 (1996-12-01), Seiten 1873-1880, XP000691804 ISSN: 0018-9200 Abbildung 8</p>	1-16
A	<p>LERCH R G ET AL: "A MONOLITHIC SIGMA DELTA A/D AND D/A CONVERTER WITH FILTER FOR BROAD-BAND SPEECH CODING"</p> <p>IEEE JOURNAL OF SOLID-STATE CIRCUITS, IEEE INC. NEW YORK, US, Bd. 26, Nr. 12, 1. Dezember 1991 (1991-12-01), Seiten 1920-1926, XP000272852 ISSN: 0018-9200 Abbildung 4</p>	1-16
A	<p>US 5 227 795 A (NISHIKAWA NORIMITSU ET AL) 13. Juli 1993 (1993-07-13) Abbildung 12</p>	1-16
A	<p>US 2002/011945 A1 (LOCHER MATTHIAS) 31. Januar 2002 (2002-01-31) Absatz '0027!; Abbildung 3</p>	1-16

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Inte s Aktenzeichen
PCT/ 03/03321

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4509037	A	02-04-1985	AU 543234 B2	04-04-1985
			AU 8733082 A	04-01-1983
			CA 1184660 A1	26-03-1985
			DE 3274041 D1	04-12-1986
			EP 0081568 A1	22-06-1983
			JP 5037384 A	12-02-1993
			JP 1112825 A	01-05-1989
			JP 4015646 B	18-03-1992
			JP 58500926 T	02-06-1983
			WO 8204508 A1	23-12-1982
US 4998109	A	05-03-1991	KEINE	
US 5227795	A	13-07-1993	JP 3039809 B2	08-05-2000
			JP 4215319 A	06-08-1992
			KR 201977 B1	15-06-1999
US 2002011945	A1	31-01-2002	WO 0205432 A2	17-01-2002
			EP 1374409 A2	02-01-2004
			JP 2004503167 T	29-01-2004